EXERCICE N° 4 — 15' — 4 point

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé direct $\left(O, \vec{u}, \vec{v}\right)$, on désigne par A le point d'affixe $1-i$.
À tout point M d'affixe $z \neq 1-i$, on associe le point M' d'affixe z' défini par : $z' = \dfrac{z}{z-1+i}$.

1. (a) Déterminer l'ensemble E_1 des points M tel que z' soit imaginaire pur.
   (b) Déterminer l'ensemble E_2 des points M tel que $|z'| = 1$.
2. (a) Montrer que : $OM' = \dfrac{OM}{AM}$
   (b) En déduire l'ensemble des points M' lorsque M décrit la médiatrice du segment $[OA]$.

EXERCICE N° 5 — 20' — 5 point

Dans le plan complexe rapporté à un repère orthonormé $\left(O, \vec{u}, \vec{v}\right)$, on considère les points A ,B et C d'affixes respectives : $z_1 = 2$; $z_2 = \sqrt{3}+i$ et $z_3 = 2+\sqrt{3}+i$.

1. crire z_2 sous forme trigonométrique.
2. (a) Montrer que $OACB$ est un losange.
   (b) Placer les points A,B et C.
3. (a) crire z_3 sous forme trigonométrique.
   (b) En déduire : $\cos\left(\dfrac{\pi}{12}\right)$ et $\sin\left(\dfrac{\pi}{12}\right)$.

EXERCICE N° 6 — 25' — 5 point

Le plan est muni d'un repère orthonormé direct $\left(O, \vec{u}, \vec{v}\right)$.
On désigne par $\mathscr{C}$ le cercle de centre O et de rayon 1 et par I et A les points d'affixes respectives 1 et $a = \sqrt{3}+i$.

1. (a) Donner la forme trigonométrique de a.
   (b) Construire le point A.
2. Soit B le point d'affixe $b = \dfrac{a-1}{1-\overline{a}}$.
   (a) Vérifier que $b\overline{b} = 1$. En déduire que le point B appartient au cercle $\mathscr{C}$.
   (b) Montrer que $\dfrac{b-1}{a-1}$ est un réel. En déduire que les points A, B et I sont alignés.
   (c) Construire le point B dans le repère $\left(O, \vec{u}, \vec{v}\right)$.
3. Soit θ un argument du nombre complexe b .
   Montrer que : $\cos\theta = \dfrac{2\sqrt{3}-3}{5-2\sqrt{3}}$ et $\sin\theta = \dfrac{2-2\sqrt{3}}{5-2\sqrt{3}}$

Qarray.tn - Agra Blech- Qarray.tn

☎ : 23390248 - 29862267
Tous droits réservées ©TakiAcademy.com